

## PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK BUNGA KAMBOJA KUNING (*Plumeria Alba*) TERHADAP SIFAT FISIK DAN MASA SIMPAN SABUN MANDI CAIR

**Rita Wijiarti**

S1 Pendidikan Tata Rias, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

[rita.15050634064@mhs.unesa.ac.id](mailto:rita.15050634064@mhs.unesa.ac.id)

**Suhartiningsih**

Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

[suhartiningsih@unesa.ac.id](mailto:suhartiningsih@unesa.ac.id)

### Abstrak

Sabun mandi cair adalah senyawa kalium dengan minyak nabati atau lemak hewani yang berbentuk cairan kental, digunakan sebagai pembersih dengan menambahkan zat pewangi dan bahan lainnya yang tidak membahayakan kesehatan kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak bunga kamboja kuning terhadap sifat fisik dan masa simpan sabun mandi cair. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Variabel bebas penelitian ini adalah penambahan ekstrak bunga kamboja kuning 2 gr, 4 gr dan 6 gr. Variabel terikat adalah sifat fisik yang meliputi aroma, warna, kekentalan, daya buih dan masa simpan sabun mandi cair. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi yang dilakukan oleh 30 orang panelis. Analisis data menggunakan analisis varian tunggal (*one way anova*) dan uji lanjut Duncan dengan bantuan program SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penambahan ekstrak bunga kamboja kuning terhadap sifat fisik meliputi aroma, warna, kekentalan, dan daya buih pada sabun mandi cair. Adapun pengaruhnya yaitu X2 (4 gr) dan X3 (6 gr) sama-sama beraroma khas ekstrak bunga kamboja kuning, X3 (6 gr) lebih berwarna kuning tua, X2 (4 gr) lebih kental, dan X2 (4 gr) dan X3 (6 gr) sama-sama berbusa. Berdasarkan hasil uji mikrobiologi sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning dapat diketahui bahwa ketiga sampel sabun mandi cair memiliki jumlah perkembangan bakteri dan jamur di bawah  $10^5$ , sehingga ketiga sampel sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning sampai hari ke 7 masih dapat digunakan dan masih di bawah syarat mutu sabun mandi cair yang ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional No. SNI 06-4085-1996.

**Kata kunci:** Sabun mandi cair, Ekstrak bunga kamboja kuning, sifat fisik dan masa simpan sabun mandi cair.

### Abstract

Liquid bath soap this is helping farmers with vegetable oils or animal fats in form of a magical liquid, used a cleanser with added substance and other ingredients are fragrances do not endanger the health skin. This research aims to know the influence of addition extract flowers cambodia yellow against the physical properties which include the aroma, color, viscosity, effervescence and scum liquid bath soap. The kind of research experiments. the free variables of this study is to extract the cambodian yellow flowers 2 gr, 4 gr and 6 gr. Bound variables are physical properties that include the aroma, color, viscosity, sum and effervescence liquid bath soap. Data collection using sheets of observations by 30 peoples. Data analysis use analysis varians single (*one way anova*) and advanced test duncan with the help of the program SPSS. The results showed that there was influence of addition extract flowers cambodia yellow against the physical properties include the aroma, color, viscosity, and scum liquid bath soap. as for his influence, namely X2 (4 gr) and X3 (6 gr) equally flavorful flower extract typical cambodian yellow, X3 (6 gr) more colorful dark yellow, X2 (4 gr) is thicker, and X2 (4 gr) and X3 (6 gr) were equally frothy. Based on the results of the microbiological testing of liquid bath soap flower extract cambodia yellow can note that a third of the sample liquid bath soap featuring a number of the development of bacteria and fungi on the bottom  $10^5$ , so the third sample soap bath liquid floral extracts cambodia yellow until the 7th day can still be used and still under the terms of the quality of liquid bath soap set by national standardization agency no. sni 06-4085-1996.

**Keywords:** Liquid Bath Soap, Flower Extracts cambodia yellow, Physical properties and save the liquid bath soap.

## PENDAHULUAN

Salah satu bentuk perawatan tubuh yaitu mandi. berdasarkan bentuknya sabun mandi antara lain: sabun mandi cair, sabun mandi batangan, dan sabun mandi gel (Muliyawan dan Suriana 2013: 254-255) Dari beberapa sabun mandi cair yang beredar di pasaran banyak sabun mandi cair yang menggunakan bahan baku alami seperti dari buah kiwi yang dapat menjaga cerahnya kulit dan menjaga kelembaban kulit, lemon yang dapat melembabkan kulit, jasmine yang dapat mengangkat sel kulit mati dan menjaga kelembaban kulit. Sehingga perlu adanya inovasi dalam pemanfaatan bahan alami sebagai bahan tambahan dalam pembuatan sabun mandi.

Menurut Iwata dan Shimada (2013: 116) formulasi dasar pembuatan sabun mandi cair antara lain adalah: minyak jagung 12,5 gr, *glycerin* 3 gr, *sodium citrate* 0,5 gr, *betaine* 0,1 gr, PCA-Na 0,5 gr, *dipotassium glycyrrhizinate* 0,1 gr, KOH 4,34 gr, aquades to 100 gr. Penambahan minyak jagung yang berfungsi sebagai antioksidan karena dalam minyak jagung terdapat vitamin E yang berguna untuk melembabkan kulit dan penambahan gliserin pada sabun mandi berfungsi sebagai pelembab pada kulit sehingga cocok digunakan sebagai sabun kecantikan.

Pemanfaatan bunga kamboja kuning belum maksimal, sehingga perlu adanya inovasi dalam pemanfaatannya, berdasarkan survey yang peneliti lakukan (2017) di Desa Sekardangan, Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo banyak ditanam bunga kamboja kuning dan masih belum dimanfaatkan secara maksimal dan kebanyakan bunga kamboja kuning dibuang begitu saja sehingga peneliti ingin memanfaatkan bunga kamboja kuning sebagai bahan tambahan alami dalam pembuatan sabun mandi cair.

Berdasarkan data awal bahwa hasil yang di dapat dari Laboratorium Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya pada tanggal 20 April 2018 oleh Wijiarti kandungan bunga kamboja kuning dalam 100 gr antara lain, saponin, vitamin E, tanin, minyak atsiri dan flavonoid. Menurut Suarsana (2014: 97) bunga kamboja kuning mengandung flavonoid yang merupakan senyawa bahan alam dari senyawa fenolik yang merupakan pigmen tumbuhan, fungsi flavonoid adalah sebagai antioksidan bagi tubuh manusia, flavonoid juga memiliki hubungan sinergis dengan vitamin C sebagai antibiotik, anti inflamasi dan bunga kamboja kuning mengandung senyawa terpenoid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Esherichia Coli*, dan *Staphylococcus aureus*.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 06 Agustus 2018 di Laboratorium Biologi,

Jurusan, Biologi, Fakultas MIPA, UNESA dengan ketua Laboratorium Biologi yang bernama Dr. Maharnani Tri Asri, M.Si menyatakan bahwa semakin banyak ekstrak bunga kamboja kuning di tambahkan pada sabun mandi cair maka bakteri yang di dapat sedikit dan terdapat kandungan senyawa terpenoid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Bunga kamboja kuning yang diproses dengan pengeringan dapat memperbanyak pertumbuhan jamur yang jika ditambahkan pada sabun mandi cair dikhawatirkan dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Menurut Suarsana (2014: 98) bunga kamboja kuning memiliki getah yang jika di gunakan dalam jumlah banyak yaitu melebihi 10 gr sebagai bahan tambahan dalam sediaan sabun mandi maka dapat menyebabkan gatal pada kulit dan iritasi kulit. Sehingga dari hasil di atas dapat di jadikan acuan untuk melakukan kegiatan pra eksperimen.

Sebelum melakukan kegiatan penelitian, telah dilakukan pra eksperimen. Kegiatan pra eksperimen dilakukan untuk menghasilkan penambahan ekstrak bunga kamboja kuning dengan hasil terbaik pada sabun mandi cair. Penambahan ekstrak bunga kamboja dimulai dari penambahan 0 untuk mengetahui resep standar sabun mandi cair kemudian penambahan 1 gr, 2 gr, 3 gr, 4 gr, 5 gr, 6 gr, 7 gr, 8 gr, 9 gr. Hasil pra eksperimen dengan bantuan 10 panelis maka diperoleh hasil terbaik adalah penambahan ekstrak bunga kamboja 4 gr yang meliputi aroma yaitu cukup beraroma khas bunga kamboja kuning, warna kuning muda, kekentalan yaitu kental, dan daya buih yaitu cukup berbusa. Sehingga untuk penelitian selanjutnya (pengambilan data) peneliti membuat sabun mandi cair dengan penambahan ekstrak bunga kamboja 2 gr, 4 gr, dan 6 gr karena ketiga sample mendekati dengan kriteria sabun mandi cair dan memiliki perbedaan yang signifikan pada aroma, warna, kekentalan, dan daya buih yang dilakukan dengan bantuan 30 panelis (5 dosen dan 25 mahasiswa) untuk menguji sifat fisik, masa simpan dengan menggunakan uji mikrobiologi dan uji pH.

Selaras dengan masalah yang telah diuraikan di atas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak bunga kamboja kuning terhadap sifat fisik yang meliputi aroma, warna, kekentalan, dan daya buih pada sabun mandi cair.
2. Untuk mengetahui masa simpan dari sabun mandi cair.

### Sabun Mandi Cair

Sabun mandi cair adalah senyawa kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani berbentuk cairan kental, berbusa, digunakan sebagai pembersih kulit dengan menambahkan zat pewangi dan bahan lainnya yang tidak membahayakan kesehatan kulit (Badan Standardisasi Nasional, 1996).

### Bunga Kamboja Kuning

Berdasarkan data awal bahwa hasil yang di dapat dari Laboratorium Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya pada tanggal 20 April 2018 oleh Wijarti kandungan bunga kamboja kuning dalam 100 gr antara lain: saponin yang berfungsi untuk membantu membersihkan kotoran pada kulit akibat minyak dan polusi, dan saponin juga dapat menstabilkan busa. Vitamin E yang termasuk antioksidan dan dapat mencegah penuaan dini, menyamarkan noda hitam, memberikan kelembaban pada kulit, memperbaiki elastisitas kulit, dan mencegah kulit menjadi keriput (Achroni, 2013). Tanin sebagai penghasil warna kuning tua (Wrasati, dkk 2011). Minyak Atsiri yang tersusun dari bermacam-macam komponen senyawa yang memiliki aroma khas, umumnya aroma ini mewakili aroma tanaman asalnya. Dan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan bagi tubuh manusia sehingga mampu menangkal radikal bebas yang memiliki efek merusak terhadap sel-sel dan jaringan tubuh, radikal bebas sering dikaitkan sebagai penyebab kerusakan sel yang berhubungan dengan penuaan. Menurut Suarsana, dkk (2014: 97) bunga kamboja kuning mengandung senyawa terpenoid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia Coli*, dan *Staphylococcus aureus* sehingga dapat memperpanjang masa simpan.

### METODE

Berdasarkan masalah yang sudah diuraikan di atas, maka jenis penelitian ini adalah eksperimen (*True Eksperimental Desain*). Variabel bebas pada penelitian ini adalah penambahan ekstrak bunga kamboja kuning 2 gr, 4 gr dan 6 gr. Variabel terikat pada penelitian ini adalah sifat fisik sabun mandi cair yang meliputi aroma, warna, kekentalan, daya buih dan masa simpan sabun mandi cair dengan menggunakan uji mikrobiologi. Variabel kontrol pada penelitian ini adalah semua bahan sabun mandi cair kecuali dengan penambahan ekstrak bunga kamboja kuning, peralatan yang digunakan, pembuatan ekstrak bunga kamboja kuning, proses pembuatan sabun mandi cair dengan ekstrak bunga kamboja kuning. Desain penelitian yang digunakan adalah desain

faktor tunggal yaitu penambahan ekstrak bunga kamboja kuning 2 gr, 4 gr, dan 6 gr.

Prosedur penelitian ini memiliki prosedur pelaksanaan yang digunakan sebagai acuan untuk mengambil data penelitian. Prosedur pelaksanaan pembuatan sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning adalah sebagai berikut:

#### 1. Persiapan

Sebelum melakukan pembuatan sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning diawali dengan melakukan persiapan. Hal yang perlu dipersiapkan adalah sebagai berikut:

##### a. Persiapan alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan sabun mandi cair harus dalam keadaan bersih, tidak rusak dan sesuai dengan fungsinya. Peralatan yang akan digunakan harus disterilkan terlebih dahulu. Dibersihkan dengan alkohol 96% atau direbus dengan air panas untuk menghilangkan bakteri.

##### b. Persiapan bahan

Bahan yang digunakan untuk membuat sabun mandi cair dapat dilihat pada tabel 1 antara lain adalah sebagai berikut:

**Tabel 1 Bahan yang digunakan untuk Pembuatan Sabun Mandi Cair**

No	Nama Bahan	X1 gr	X2 gr	X3 gr
1.	Ekstrak bunga kamboja kuning	2	4	6
2.	Minyak jagung	12,5	12,5	12,5
3.	<i>Glycerin</i>	3	3	3
4.	<i>Sodium citrate</i>	0,5	0,5	0,5
5.	<i>Betain</i>	0,1	0,1	0,1
6.	PCA-Na	0,5	0,5	0,5
7.	<i>Dipotassium glycyrrhizinate</i>	0,1	0,1	0,1
8.	KOH	4,34	4,34	4,34
9.	Aquades	to 100	to 100	to 100

#### 2. Pelaksanaan

##### a. Proses pembuatan ekstrak bunga kamboja kuning

- 1) Timbang 1 kg bunga kamboja kuning basah yang telah disortir lalu dirajang 0,5 cm kemudian dicuci sampai bersih setelah itu tirisakan untuk menghilangkan air yang ada di bunga kamboja kuning kemudian keringkan bunga kamboja kuning



bisa dengan 2 cara yaitu di oven dengan suhu 40-60°C atau dengan cara alami yaitu dikeringkan dengan dijemur melalui diangin-anginkan selama 4-5 hari dan tidak di jemur di bawah sinar matahari supaya kandungan yang ada pada bunga kamboja kuning tidak hilang selanjutnya, bunga kamboja kuning yang telah kering diblender dengan halus kemudian di ayak.

- 2) Ambil 30 gr sampel bunga kamboja kuning yang telah halus kemudian dibungkus dengan kertas saring lalu masukkan ke dalam alat ekstraksi sokhlet.
  - 3) Pelarut etanol 96% dimasukkan sebanyak 2/3 labu yaitu 350 ml.
  - 4) Kemudian panaskan dengan hetimantel selama 3 jam sampai proses ekstraksi selesai.
  - 5) Selanjutnya, filtrat dipisahkan dengan menggunakan rotary evaporator pada tekanan 27 megabar dengan suhu 40°C sehingga ekstrak bunga kamboja kuning bisa dihasilkan.
- b. Proses pembuatan sabun mandi cair dengan penambahan ekstrak bunga kamboja kuning dapat dilihat pada diagram 1 antara lain adalah sebagai berikut:

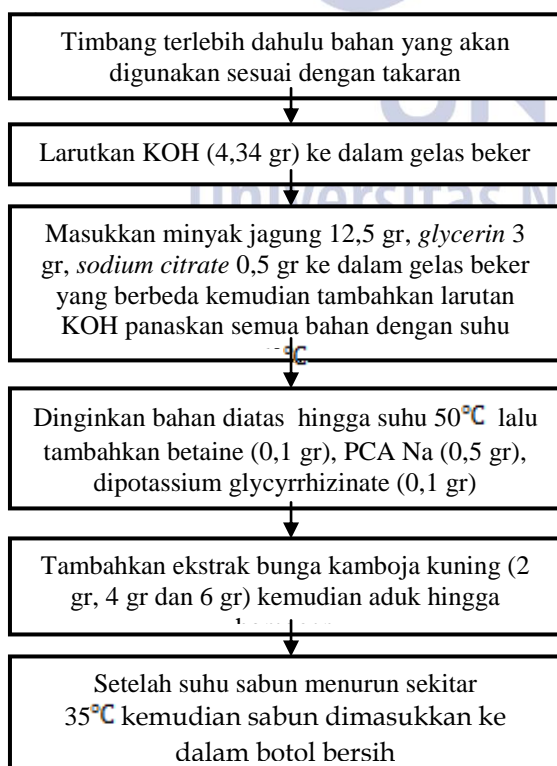


Diagram 1 proses pembuatan sabun mandi cair

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode observasi dengan menggunakan lembar observasi yang dilakukan untuk menguji sifat fisik sabun mandi cair meliputi aroma, warna, kekentalan, daya buih dan asa simpan dilakukan dengan menggunakan uji mikrobiologi untuk mengetahui jumlah bakteri dan jamur pada sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, UNESA.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis varians tunggal (*one way anova*) dengan bantuan komputer dengan program SPSS versi 20. Apabila hasil menunjukkan ada pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan menggunakan uji Dunan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 1. Aroma

Berdasarkan diagram 2 hasil rata-rata aroma dapat dijelaskan bahwa aroma X3 (6 gr) memiliki rata-rata tertinggi sebesar 3,8 memiliki aroma khas bunga kamboja kuning. X2 (4 gr) dengan rata-rata sebesar 3,6 dan rata-rata terkecil diperoleh X1 (2 gr) dengan nilai 2,4.

Berikut ini adalah hasil rata-rata aroma pada sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning berdasarkan uji sifat fisik dari 30 panelis yang disajikan pada diagram 2:

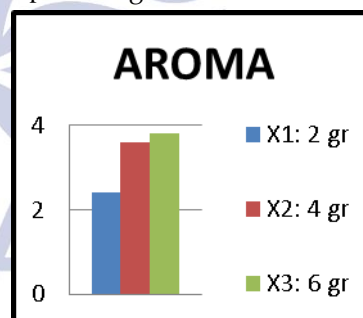


Diagram 2 Hasil Rata-rata Aroma

Hasil analisis statistika uji anava tunggal pada aroma sabun mandi cair yang ditunjukkan dengan table 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Uji Anova Tunggal Aroma

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig .
Between Groups	31.022	2	15.511	67.138	.000
Within Groups	20.100	87	.231		
Total	51.122	89			

Berdasarkan tabel 2 hasil uji anova tunggal aroma dapat dijelaskan bahwa penambahan ekstrak bunga kamboja kuning pada aroma sabun

mandi cair diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 67,138 dengan nilai signifikan 0,000 ( $\text{sig} < 0,05$ ). Jadi hipotesis menyatakan ada pengaruh penambahan ekstrak bunga kamboja kuning pada warna sabun mandi cair.

Berdasarkan uji anaova tunggal terdapat perbedaan signifikan dan perbedaan warna dapat dilihat pada tabel 3 hasil uji Duncan aroma sebagai berikut:

**Tabel 3 Hasil Uji Duncan Aroma**

SABUN	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
X1	30	2.4333	
X2	30		3.5667
X3	30		3.7667
Sig.		1.000	.111

Berdasarkan tabel 3 hasil uji Duncan aroma yang didapatkan X3 (6 gr) dan X2 (4 gr) sama-sama lebih beraroma khas ekstrak bunga kamboja kuning dibandingkan X1 (2 gr) kurang beraroma khas bunga kamboja kuning.

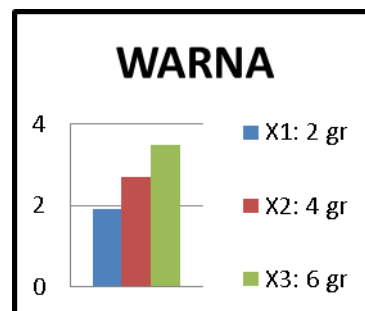
Aroma yang didapatkan dari ekstrak bunga kamboja kuning yaitu dari proses ekstraksi menggunakan metode sokhletasi dengan pelarut etanol atau alkohol 96% sehingga menghasilkan aroma khas bunga kamboja kuning.

Menurut penelitian terdahulu Armando dan Rochim (2009) menyatakan bahwa semakin banyak ekstrak bunga kamboja kuning ditambahkan maka aroma yang dihasilkan semakin khas karena bunga kamboja termasuk salah satu tanaman aromatik yang mengandung minyak atsiri dan berpotensi dalam dunia kecantikan.

## 2. Warna

Hasil rata-rata warna pada sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning tertinggi diperoleh X3 (6 gr) dengan nilai 3,5 kemudian rata-rata kedua diperoleh X2 (4 gr) dengan nilai sebesar 2,7 dan rata-rata terkecil diperoleh X1 (2 gr) dengan nilai 1,9.

Berikut ini adalah hasil rata-rata warna pada sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning berdasarkan uji sifat fisik dari 30 panelis yang disajikan pada diagram 3:



**Diagram 3 Hasil Rata-rata Warna**

Hasil analisis statistika anava tunggal warna sabun mandi cair yang ditunjukkan dengan tabel 4 adalah sebagai berikut:

**Tabel 4 Hasil Uji Anova Tunggal Warna**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	36.867	2	18.433	66.728	.000
Within Groups	24.033	87	.276		
Total	60.900	89			

Berdasarkan tabel 4 hasil uji anova tunggal warna dapat dijelaskan bahwa penambahan ekstrak bunga kamboja kuning pada warna sabun mandi cair diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 66,728 dengan nilai signifikan 0,000 ( $\text{sig} < 0,05$ ). Jadi hipotesis menyatakan ada pengaruh penambahan ekstrak bunga kamboja kuning pada warna sabun mandi cair.

Berdasarkan uji anaova tunggal terdapat perbedaan signifikan dan perbedaan warna dapat dilihat pada tabel 5 hasil uji Duncan warna sebagai berikut:

**Tabel 5 Hasil Uji Duncan Warna**

SABUN	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
X1	30	1.9000		
X2	30		2.7333	
X3	30			3.4667
Sig.		1.000	1.000	1.000

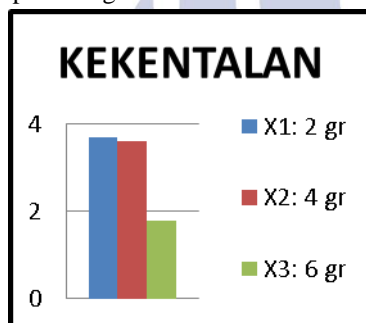
Berdasarkan tabel 5 hasil uji Duncan di atas dapat diketahui bahwa penambahan ekstrak bunga kamboja kuning ditinjau dari warna menunjukkan bahwa sabun mandi cair X1, X2, dan X3 memiliki warna yang berbeda-beda. Perbedaan subset ini menjelaskan bahwa sabun mandi cair X3 (6 gr) memiliki kriteria yang diharapkan yaitu kuning tua. Hal ini dikarenakan semakin banyak penambahan ekstrak bunga kamboja kuning pada sabun mandi cair maka warna yang dihasilkan semakin kuning tua.

Menurut Hardiyanthi (2005) bahwa warna yang terbentuk pada suatu produk dipengaruhi oleh warna bahan-bahan penyusunnya. Sehingga semakin banyak ekstrak bunga kamboja kuning di tambahkan pada sabun mandi cair maka warna yang dihasilkan semakin kuning tua karena ekstrak bunga kamboja kuning mengandung tanin (Wrsiati, dkk 2011).

### 3. Kekentalan

Hasil rata-rata kekentalan tertinggi pada sabun mandi cair dengan penambahan ekstrak bunga kamboja kuning di peroleh X1 (2 gr) dengan nilai sebesar 3,7. Nilai rata-rata X2 (4 gr) sebesar 3,6. Rata-rata terkecil diperoleh X3 (6 gr) dengan nilai 1,8.

Berikut ini adalah hasil rata-rata kekentalan sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning berdasarkan uji sifat fisik dari 30 panelis yang disajikan pada diagram 4:



**Diagram 4 Hasil Rata-rata Kekentalan**

Hasil analisis statistika anava tunggal kekentalan sabun mandi cair yang ditunjukkan dengan tabel 6 sebagai berikut:

**Tabel 6 Hasil Uji Anova Tunggal Kekentalan**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	68.600	2	34.300	163.066	.000
Within Groups	18.300	87	.210		
Total	86.900	89			

Berdasarkan tabel 6 hasil uji anova tunggal kekentalan dapat dijelaskan bahwa penambahan ekstrak bunga kamboja kuning pada kekentalan sabun mandi cair diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 163,066 dengan nilai signifikan 0,000 ( $sig < 0,05$ ). Jadi hipotesis menyatakan ada pengaruh penambahan ekstrak bunga kamboja kuning pada kekentalan sabun mandi cair.

Berdasarkan uji anaova tunggal terdapat perbedaan signifikan dan perbedaan kekentalan dapat dilihat pada tabel 7 hasil uji Duncan kekentalan sebagai berikut:

**Tabel 7 Hasil Uji Duncan Kekentalan**

SABUN	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
X3	30	1.8000	
X2	30		3.6000
X1	30		3.7000
Sig.		1.000	.401

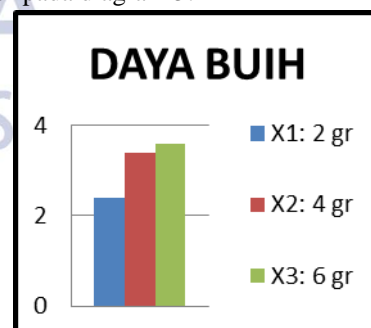
Berdasarkan tabel 7 hasil uji Duncan kekentalan yang diperoleh X1 (2 gr) dan X2 (4 gr) lebih kental dibandingkan X3 (6 gr) kurang kental.

Menurut Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2013 kekentalan pada sediaan sabun mandi cair harus berbentuk cairan kental yang digunakan sewaktu membersihkan kulit. Kekentalan yang didapatkan dari penambahan ekstrak bunga kamboja kuning dengan proses ekstraksi menggunakan metode sokhletasi yang menghasilkan ekstrak yang cair. Sehingga semakin sedikit ekstrak bunga kamboja yang ditambahkan pada sabun mandi cair maka akan dihasilkan kekentalan yaitu kental.

### 4. Daya Buih

Berdasarkan diagram 5 dapat dijelaskan bahwa daya buih X3 (6 gr) memiliki rata-rata tertinggi sebesar 3,6 cukup banyak berbusa. Rata-rata kedua diperoleh X2 (4 gr) dengan nilai 3,4 kemudian rata-rata terkecil diperoleh X1 (2 gr) dengan nilai sebesar 2,4.

Berikut ini adalah hasil rata-rata daya buih sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning berdasarkan uji sifat fisik dari 30 panelis yang disajikan pada diagram 5:



**Diagram 5 Hasil Rata-rata Daya Buih**

Hasil analisis statistika uji anava tunggal pada daya buih sabun mandi cair yang ditunjukkan dengan tabel 8 adalah sebagai berikut:



**Tabel 8 Hasil Uji Anova Tunggal Daya Buih**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	25.956	2	12.978	40.761	.000
Within Groups	27.700	87	.318		
Total	53.656	89			

Berdasarkan tabel 8 hasil uji anova tunggal daya buih dapat dijelaskan bahwa penambahan ekstrak bunga kamboja kuning pada daya buih sabun mandi cair diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 40,761 dengan nilai signifikan 0,000 ( $sig < 0,05$ ). Jadi hipotesis menyatakan ada pengaruh penambahan ekstrak bunga kamboja kuning pada daya buih sabun mandi cair.

Berdasarkan uji anova tunggal terdapat perbedaan signifikan dan perbedaan kekentalan dapat dilihat pada tabel 9 hasil uji Duncan daya buih sebagai berikut:

**Tabel 9 Hasil Uji Duncan Daya Buih**

SABUN	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
X1	30	2.3667	
X2	30		3.4333
X3	30		3.5667
Sig.		1.000	.363

Berdasarkan tabel 9 hasil uji Duncan daya buih menunjukkan bahwa X2 (4 gr) dan X3 (6 gr) sama-sama lebih berbuih dibandingkan dengan X1 (2 gr) kurang berbuih. Daya buih yang didapatkan dari kandungan saponin pada ekstrak bunga kamboja kuning dan bahan kimia *betaine*. Menurut penelitian terdahulu Wrasati, dkk (2011) semakin banyak ekstrak bunga kamboja kuning di tambahkan pada sabun mandi cair maka busa yang dihasilkan semakin banyak karena ekstrak bunga kamboja kuning mengandung saponin sebagai penghasil busa yang melimpah.

*Betaine* merupakan surfaktan pembersih yang lembut, mempunyai *conditioning properties* untuk mengurangi iritasi pada kulit, dan *betaine* berfungsi sebagai penstabil busa dan sesuai dengan standar SNI yang telah ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional No. SNI 06-4085-1996 bahwa sabun mandi cair adalah sediaan pembersih kulit berbentuk cair yang dibuat dari bahan dasar sabun atau detergen dengan penambahan bahan lain yang diijinkan dan digunakan tanpa menimbulkan iritasi pada kulit.

## 5. Masa Simpan dengan Uji Mikrobiologi

Hasil uji mikrobiologi bakteri dari sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Surabaya adalah sebagai berikut:

**Tabel 10 Hasil Uji Mikrobiologi Bakteri pada Sabun Mandi Cair Ekstrak Bunga Kamboja Kuning**

Sampel	Hari ke				
	0	1	3	5	7
X1 (2 gr)	1 X $10^4$	0	0	0,5 X $10^4$	0,5 X $10^4$
X2 (4 gr)	0	0	0	0	0
X3 (6 gr)	8,5 X $10^4$	0	0	0	0

Hasil uji mikrobiologi jamur dari sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning dapat dilihat pada tabel 11 dibawah ini:

**Tabel 11 Hasil Uji Mikrobiologi Jamur pada Sabun Mandi Cair Ekstrak Bunga Kamboja Kuning**

Sampel	Hari ke				
	0	1	3	5	7
X1 (2 gr)	0	0	0	1 X $10^4$	1 X $10^4$
X2 (4 gr)	0	0	0	0	4 X $10^4$
X3 (6 gr)	0	0	0	1,5 X $10^4$	6 X $10^4$

Keterangan:

Satuan TPC adalah CFU (*Coloni For Unit*)

Medium yang digunakan *Nutrient Agar (Merck)*

Berdasarkan tabel 10 hasil uji mikrobiologi bakteri pada sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning menggunakan metode uji TPC (*Total Plate Count*) yang dilakukan pada hari ke 0, 1, 3, 5 dan 7 menunjukkan bahwa X1 (2 gr) mulai hari ke 0 sampai hari ke 3 tidak terdapat bakteri dan mengalami peningkatan jumlah bakteri yang sama pada hari ke 5 dan 7. Kemudian X2 (4 gr) dari hari ke 0, 1, 3, 5 tidak terdapat bakteri dan mengalami peningkatan jumlah bakteri pada hari ke 7. Sampel X3 (6 gr) mulai hari ke 0 sampai hari ke 3 tidak menunjukkan adanya bakteri pada sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning dan mulai mengalami peningkatan jumlah bakteri pada hari ke 5 dan ke 7.

Berdasarkan tabel 11 hasil uji mikrobiologi jamur pada sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning yang dilakukan pada hari ke 0 sampai hari ke 7 menunjukkan bahwa X1 (2 gr) mulai hari ke 0 terdapat jamur kemudian pada hari ke 1 dan ke 3 tidak terdapat jamur, lalu

mengalami peningkatan jumlah jamur yang sama pada hari ke 5 dan ke 7. Sampel X2 (4 gr) dari hari ke 0, 1, 3, 5, dan ke 7 tidak terdapat jamur. Dan sampel X3 (6 gr) mulai hari ke 0 sudah terdapat jamur tetapi pada hari ke 1 sampai hari ke 7 tidak terdapat jamur pada sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning.

Masa simpan dari ketiga sampel sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning dapat memiliki jumlah perkembangan bakteri dan jamur di bawah  $10^5$ . Sehingga ketiga sampel sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning sampai hari ke 7 masih dapat digunakan dan masih sesuai dengan Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor HK.03.1.23.08.11.07331. Tahun 2011 tentang metode analisis untuk pengujian cemaran mikroba pada sediaan sabun mandi cair maks  $10^5$  dan syarat mutu sabun mandi cair yang ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional No. SNI 06-4085-1996.

## 6. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk menguji derajat keasaman pada suatu produk salah satunya adalah sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning yang dilakukan di Laboratorium IPA Jurusan PKK, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya dengan menggunakan alat pH meter yang menunjukkan bahwa pH pada sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning dapat dilihat pada tabel 12 dibawah ini:

**Tabel 12 Hasil pH pada Sabun Mandi Cair Ekstrak Bunga Kamboja Kuning**

Perlakuan	Penambahan Ekstrak Bunga Kamboja Kuning		
	X1 (2 gr)	X2 (4 gr)	X3 (6 gr)
Hari ke 0	6,78	6,79	6,79
Hari ke 1	6,78	6,80	6,82
Hari ke 3	6,81	6,82	6,84
Hari ke 5	6,85	6,84	6,87
Hari ke 7	6,85	6,86	6,90
Total	34,07	34,11	27,4
Rata-rata	6,81	6,82	6,85

Berdasarkan tabel 12 hasil pH sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning dapat dijelaskan bahwa pH X3 (6 gr) memiliki rata-rata tertinggi sebesar 6,85 dan rata-rata terendah diperoleh X1 (2 gr) dengan nilai 6,81.

Hasil uji pH ketiga sampel sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning masih sesuai dengan syarat mutu sabun mandi cair yang telah ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional No.

SNI 06-4085-1996 dengan pH sekitar 6-8 sehingga ketiga sampel sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning sampai hari ke 7 masih aman untuk digunakan di kulit.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh nyata penambahan ekstrak bunga kamboja kuning terhadap sifat fisik yang meliputi aroma, warna, kekentalan, dan daya buih pada sabun mandi cair. Adapun pengaruhnya yaitu X2 (4 gr) dan X3 (6 gr) sama-sama beraroma khas ekstrak bunga kamboja kuning, X2 (4 gr) lebih berwarna kuning tua, X2 (4 gr) lebih kental, dan X2 (4 gr) dan X3 (6 gr) sama-sama berbusa.
2. Masa simpan dari ketiga sampel sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning dapat memiliki jumlah perkembangan bakteri dan jamur di bawah  $10^5$ . Sehingga ketiga sampel sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning sampai hari ke 7 masih dapat digunakan dan masih dibawah syarat mutu sabun mandi cair yang ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional No. SNI 06-4085-1996.

### Saran

Berdasarkan simpulan dari analisis diatas dapat disusun saran sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang kemasan yang akan digunakan pada sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning agar lebih menarik dan dapat memiliki daya jual tinggi pada sabun mandi cair.
2. Perlu penelitian lebih lanjut tentang masa simpan sabun mandi cair ekstrak bunga kamboja kuning agar dapat bertahan lebih lama dari 7 hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Armando dan Rochim. 2009. *Memproduksi 15 Jenis Minyak Atsiri Berkualitas*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hardiyanthi, Febby. 2005. *Pemanfaatan Aktifitas Antioksidan Ekstrak Bunga Kamboja kuning dalam Sediaan Hand and Body Cream*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- HK.03.1.08.11.07331. 2011. *Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia tentang Metode Analisis Kosmetika*. Jakarta: Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Iwata dan Shimada. 2013. *Formulas, Ingredients and Productin of Cosmetics Tehnology of Skin-and*



- Hair-Care Products in Japan*. Jepang: Springer Tokyo Heidelberg New york Dordrecht London.
- Muliyawan dan Suriana. 2013. *A-Z tentang Kosmetik*. Jakarata: PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- SNI 064085-1996. 1996. *Syarat Mutu Sediaan Sabun Mandi Cair*. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Suarsana. 2014. *Tanaman Obat: Sembuhkan Penyakit untuk Sehat*. Denpasar: Swasta Nulus.
- Wrsiati, dkk. 2011. *Kandungan Senyawa Bioaktif dan Karakteristik Sensoris Ekstrak Simplisa Bunga Kamboja (Plumeria sp.)*. Denpasar: Jurusan Teknologi Industri Pertanian Universitas Udayana.



**UNESA**  
Universitas Negeri Surabaya